

кислоты в водно-спиртовой раствор пропенида фенилдиазония не влияет на вид спектра поглощения реагента. Однако на практике было замечено, что при добавлении аскорбиновой кислоты в раствор азокрасителя пропенида фенилдиазония с рутинном происходит усиление окраски растворов. Поэтому при получении фотометрируемых форм в каждую колбу добавляли эквивалентное количество аскорбиновой кислоты, оптическую плотность растворов измеряли при 440 нм. Как показали экспериментальные данные, содержание рутина в таблетках «Аскурутин» в среднем колеблется от 45,15 мг до 47,05 мг, относительная ошибка определения не превышает 2,5 %. Правильность фотометрических определений была проверена методом добавок.

1. Кудринская В.А., Дмитриенко С.Г., Золотов Ю.А. Спектрофотометрическое определение флаваноидов по реакции азосочетания с тетрафторборатом 4-нитрофенилдиазония // Вестник Московского университета. Серия 2. Химия. 2010. Т.51. №4. С. 296-301.

## **ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА N-(2-ПИРИДИЛ)ЭТИЛИРОВАННЫХ ПОЛИАЛЛИЛАМИНОВ**

*Тиссен О.И.<sup>(1)</sup>, Лакиза Н.В.<sup>(1)</sup>, Неудачина Л.К.<sup>(1)</sup>, Пестов А.В.<sup>(2)</sup>*

<sup>(1)</sup>Уральский федеральный университет

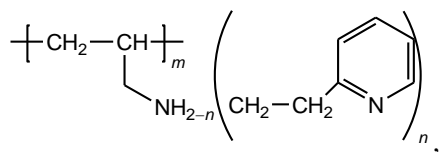
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

<sup>(2)</sup>Институт органического синтеза РАН

620041, г. Екатеринбург, ул. С.Ковалевской, д. 22

В связи с экологической и биологической важностью меди (II), разрабатывается большое количество аналитических методов для определения данного сорта ионов. В течение трех последних десятилетий уделяется большое внимание исследованию органических и неорганических сорбентов, селективных к ионам меди (II), – они обеспечивают более быстрый, точный и дешевый метод анализа, что делает возможным их использование в аналитических лабораториях для определения содержания меди в различных образцах, а также при мониторинге окружающей среды. Данная работа направлена на комплексное исследование физико-химических свойств новых хелатных полимеров на основе полиаллиламина.

Структура N-(2-(2-пиридил)этил)полиаллиламинов (ПЭПАА) может быть представлен формулой:



где  $n$  – степень функционализации.

Наибольшее значение обменной емкости по  $\text{OH}^-$ -ионам, определенное методом обратного кислотно-основного титрования, наблюдается у ПЭПАА–1 со степенью замещения 0.56 и составляет 9.96 ммоль/г (табл. 1).

Таблица 1 – Сорбционные характеристики пиридилэтилированных полиаллиламинов

Сорбент	Степень функционализации ( $n$ )	$a_{\text{он-}}$ , ммоль/г	$a_{\text{Cu}}$ , ммоль/г
ПЭПАА–0	0.88	8.38	1.66
ПЭПАА–1	0.56	9.96	1.39
ПЭПАА–2	0.63	9.40	1.56
ПЭПАА–3	0.40	6.36	0.88

Значения констант ионизации функциональных групп сорбента, рассчитанные по уравнению Гендерсона–Гассельбаха, составляют  $\text{p}K(\text{азота пиридинового кольца})=7.39$ ;  $\text{p}K(\text{амино-азота})=6.65$ .

Исследуемые пиридилэтилированные полиаллиламины в диапазоне  $\text{pH}=6.0\text{--}7.0$  селективно извлекают ионы меди (II) из аммиачно-ацетатных растворов, содержащих одновременно ионы меди (II), никеля (II), кобальта (II), цинка (II), кадмия (II), свинца (II) и марганца (II). Регулирование времени контакта фаз позволяет повысить избирательность сорбционного извлечения по отношению к ионам меди (II). Изучение зависимости сорбции ионов меди (II) полимерными смолами от концентрации иона-комплексобразователя показало, что наибольшее значение обменной емкости по указанным ионам наблюдается у ПЭПАА со степенью замещения 0.88 и составляет 1.66 ммоль/г (табл. 1).

Таким образом, исследуемые аминополимеры являются высокоселективными материалами для извлечения ионов меди (II) из раствора.

*Работа выполнена при финансовой поддержке гранта Президента РФ МК-1718.2011.3.*